TORO

# Precision™ Soil Sensor
## *Quick Start Guide / Guía Rápida / Guide rapide*

English

Español

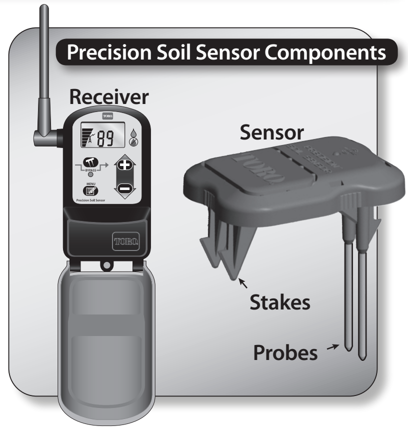
Français



# Precision™ Soil Sensor
## *Quick Start Guide*

The Quick Start Guide provides information to quickly and properly install and configure the Precision Soil Sensor.

***For complete information, download your Precision Soil Sensor User's Guide at: www.toro.com/pss.***




You will need:

- one (1) small Phillips screwdriver
- three (3) AA alkaline batteries

The Quick Start Guide contains the following:



***The Precision Soil Sensor is designed to help maintain healthy landscape plants while reducing water usage by allowing watering only when needed. To gain the full benefit of your Precision Soil Sensor, it is important to make sure the automatic sprinkler system is properly installed and in good working order.***

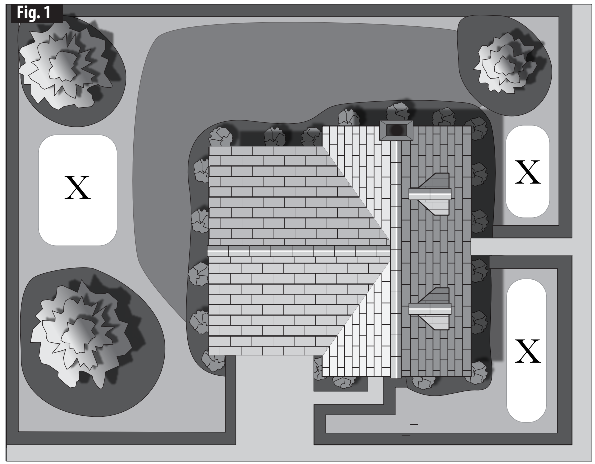
## Step 1– Site Selection

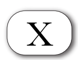
**Note**: Only one sensor is needed for the entire landscape. Choosing the right location to place the sensor is important for the overall effectiveness of the Precision Soil Sensor system.

The illustration in **Figure 1** below depicts a typical residential landscape. The areas indicated in white are suitable for the sensor, since they provide the most direct sunlight throughout the day. Install the sensor in the site that best meets the following qualifications:

- Within receiver communication range, up to 500′ (152m) line-of-sight.
- Represents the over-all soil composition and condition.
- The highest elevation in the area.
- Is at least 4′ (1m) away from a roof overhang, downspout, walkway, driveway or sprinkler.
- Not contacted by overspray from a bordering watering zone.
- Not in a footpath or specified play area.

Fig. 1



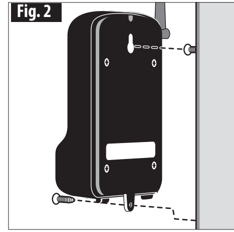
***= Suitable sensor location.***

## *Step 2 - Install and Connect the Receiver*

1. Attach the receiver next to the irrigation controller using the two stainless steel screws provided (**Fig. 2**). *Where appropriate, foam tape (provided) can be used to attach the receiver.*

   ***Warning: Disconnect 24 VAC power to controller before connecting receiver. DO NOT connect receiver to 110/220 VAC (house current).***

Fig. 2



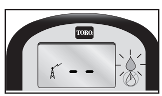
2. Route the receiver cable into the controller cabinet.

   **Note**: If your controller has a sensor bypass switch, make sure it is set to enable the sensor. Refer to the irrigation controller's user guide for specifics.

3. Connect the receiver per the applicable wiring diagram (**Fig. 3a** or **3b**).

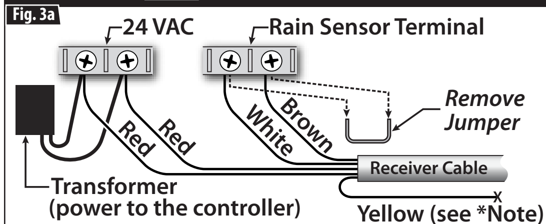
   ***Note**: For a Normally Open sensor application, connect the Yellow wire in place of the Brown wire.

4. Apply power to controller. The receiver will appear as shown below when power is first applied. If the display and LED are not on, check the Red wire connections.



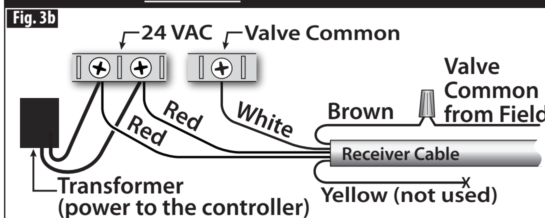

### Controller *with* Sensor Terminals

Fig. 3a




### Controller *without* Sensor Terminals

Fig. 3b



## *Step 3– Adjust the Watering Program*

1. Set the watering day schedule to water every day of the week (except watering-restricted days).
2. Set the run time for each zone to those used during the summer months. Visit **http://schedulingadvisor.toro.com** to download free software to help with this step.

## *Step 4– Sensor Installation and Calibration*

1. Before installing the batteries in the probe, press the Menu button on the receiver once so "**CA**" (calibration) is displayed.
2. At this point you have two calibration options: Manual or Automatic.

**Manual**: If you happen to know the soil has been thoroughly soaked within the past 24 hours and has had 2-4 hours to soak in (for example after an inch or more of rain, or after multiple watering cycles), press or hold down the Minus button until zero is displayed. This will set the calibration duration to last zero hours, effectively telling the sensor to set whatever the current moisture level is as 100%.

**Automatic**: If the soil has not been soaked within the past 24 hours, press or hold down the Minus button to set the number of hours for the calibration period duration so it will last until the END of the next automatic watering. Additionally, if the irrigation controller is set up to automatically fall back into "Run"/"Auto" mode after completing a manual program, run a manual program immediately after installation as well. This will allow for a total of two watering cycles (one automatic and one manual) within the calibration period, making for a more accurate calibration.

**Note**: For additional calibration methods, refer to the full-length User Guide available at **www.toro.com/pss**.

3. While standing next to the receiver, locate and remove the sensor battery compartment cover.

## Step 4– Sensor Installation (continued)

4. Insert three (3) AA alkaline batteries as shown. Install battery compartment cover (**Fig. 4**). The sensor's LED will turn green and the receiver will display "**10.0**". At this point the sensor must be installed within 30 minutes.
5. Move the sensor to the selected site and verify signal strength as indicted by the sensor LED color:

   **Green -** *Excellent*
   **Yellow -** *Acceptable*
   **Red** *(blinking)* **-** *Relocate the sensor*

6. Holding the sensor parallel to the ground, push the probes and stakes straight down through the lawn into the soil until the sensor is pressed flat against the ground (**Fig. 5**).

   **Note**: The sensor must remain in the ground for it to work. Every 12-15 minutes it will blink red indicating communication with the receiver.There are two methods to calibrate the Soil Sensor: Automatic or Manual. Follow the steps below:

7. At the receiver, press the Bypass button ( BYPASS ) once. The green LED will blink and the receiver will display "**CA"** and an hourglass icon (**Fig. 6**) until the calibration is complete. If you opted for the **Manual** calibration method, this will occur when the sensor sends its next transmission (within 12-15 minutes), at which point it will set the current moisture level in the soil as 100% (displayed as "**100**"). If you opted for the **Automatic** calibration method, this will occur when it completes the calibration for the duration you set (e.g. 24 hours if you set it to 24), at which point it will display the current moisture level in the soil as a percentage of the peak moisture level that was reached during the calibration period.

Fig. 4

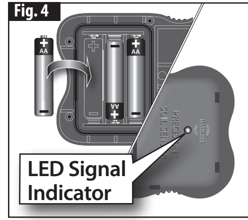



Fig. 5

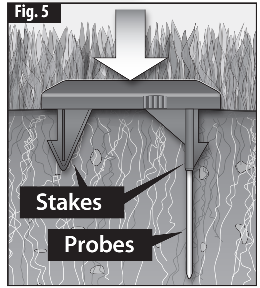
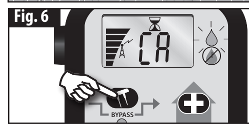



Fig. 6



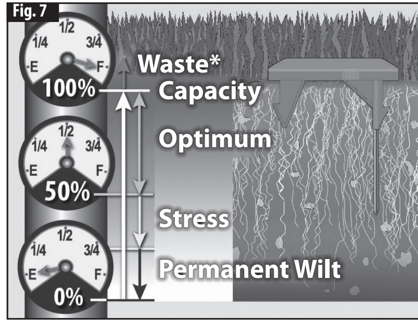
# General Operation

After calibration has been completed, the receiver will begin to toggle between the current moisture level and “watering completion time”.

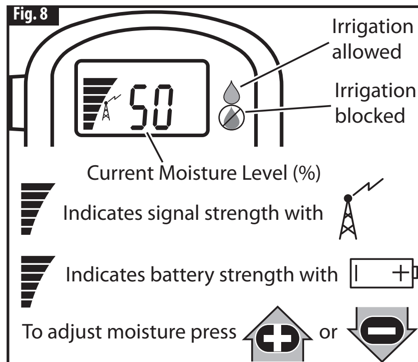
“Watering completion time” is a feature that ensures all other zones in the irrigation program that’s currently running get watered before the sensor begins blocking irrigation after it has been triggered by the moisture level in the soil approaching 100%. The default delay is set to 4 hours, indicated by the number “**04**” and the hourglass icon, counting down to zero as time progresses.

After watering completion time has timed out, watering restriction will begin. While in watering restriction mode, the current moisture level (%) and the “no watering” icon will be displayed and the red LED on the receiver will remain on. The Precision Soil Sensor is preset to restrict watering until the soil moisture level drops to 50%, or 1/2 of the total moisture that can be retained in the soil. Meaning, the Soil Sensor will allow watering only after 50% of the water is gone.

It is possible to raise or lower this percentage, increasing watering frequency or decreasing it. Push the Plus button to increase the level to the desired percentage; push the Minus button to lower the percentage (**Fig. 8**).

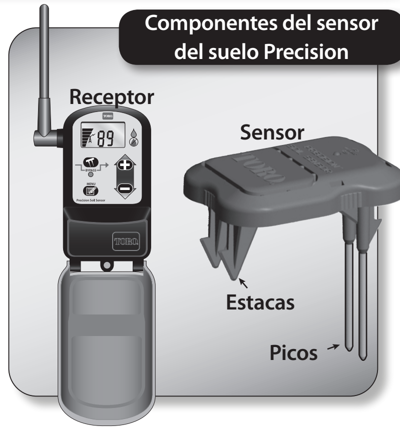



* Notice how it is possible for the sensor to read above 100%, indicating the soil is saturated beyond a level that is useable by the plants.



# Sensor del suelo Precision™
## *Guía Rápida*

La Guía Rápida dispone de información para  instalar y configurar el sensor del suelo Precision de forma rápida y eficaz.




***Para obtener información completa, descárguese el Manual de Usuario del sensor del suelo Precision en: www.toro.com/pss.***

Necesitará:

- un (1) destornillador pequeño Phillips
- tres (3) pilas alcalinas AA

La Guía Rápida incluye los siguientes apartados:



Español

***El sensor del suelo Precision está diseñado para ayudarle a mantener las plantas de su jardín saludables reduciendo el consumo del agua al activar el riego solamente cuando sea necesario. Para beneficiarse al máximo de su sensor del suelo Precision, es importante asegurarse de que el sistema de aspersores automático esté instalado y funcione correctamente.***

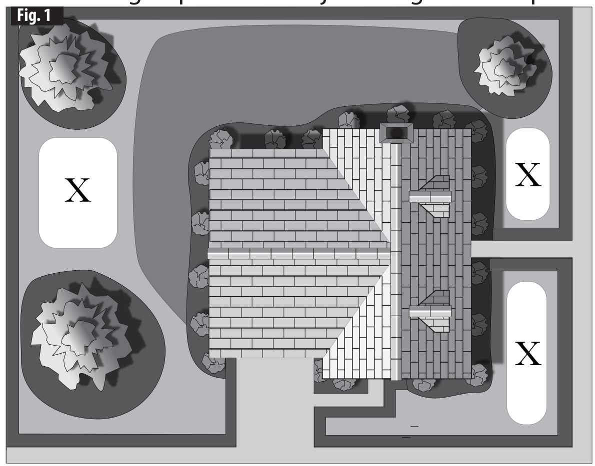
# Paso 1 – Elección del lugar

**Nota:** Se necesita solamente un sensor para todo el jardín. Es importante elegir el lugar correcto para colocar el sensor para lograr la eficacia total del sistema del sensor del suelo Precision.

La ilustración en la **Figura 1** que aparece a continuación muestra el clásico jardín residencial. Las áreas indicadas en blanco son las adecuadas para el sensor, ya que reciben la luz del sol más directa durante el día. Instale el sensor en el lugar que reúna mejor los siguiente requisitos:

- Instalación en un rango de comunicación con el receptor de hasta 500’ (152m) de alcance.
- Representa el total de la composición del suelo y su condición.
- Instalación en la elevación más alta del área.
- Instalación a una distancia de al menos 4’ (1m) de salientes del tejado, tubos de desagüe, zonas de paso, entrada de vehículos o aspersores.
- Instalación alejada de exceso de salpicaduras por zonas de riego cercanas.
- Instalación alejada de vías de paso o zonas de juego.

**Fig. 1**




X ***= Localización adecuada para el sensor.***

## Paso 2 – Instalación y conexión del receptor

1. Conecte el receptor al lado del controlador de riego utilizando los dos tornillos de acero inoxidable incluidos (**Fig. 2**). *Si lo necesita, puede utilizar precinto (incluido) para agarrarlo al receptor.*

   ***⚠ Advertencia: Desconecte el alimentador VAC 24 del controlador antes de conectar el receptor. NO conecte el receptor a 110/220 VAC (corriente doméstica).***

2. Dirija el cable del receptor al compartimento del controlador.

   **Nota:** Si su controlador dispone de un interruptor "bypass" en el sensor, asegúrese de que esté ajustado para poder recibir al sensor. Consulte la guía de usuario del controlador de riego para más detalles.

3. Conecte el receptor utilizando el correspondiente diagrama de cableado (**Fig. 3a** o **3b**).

   ***Nota**: Para una aplicación del sensor "Normalmente Abierto", conecte el cable amarillo en vez del cable marrón.

4. Conecte el alimentador del controlador. El receptor aparecerá como se indica a continuación cuando se conecte a la corriente por primera vez. Si la pantalla y el indicador LED no se encienden, compruebe las conexiones de cable rojo.

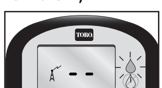
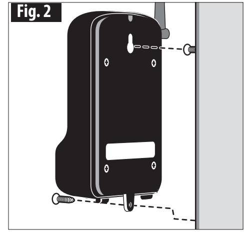
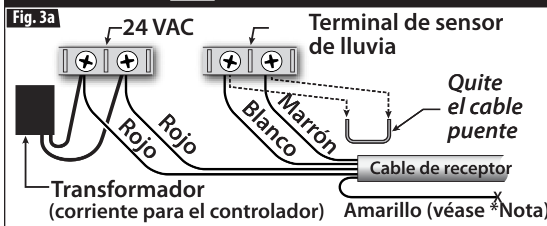



Fig. 2



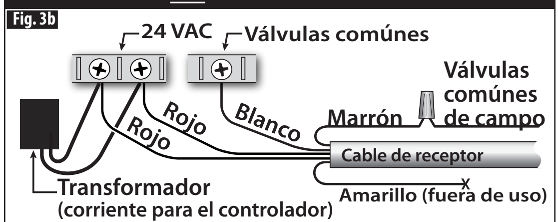
### Controlador *con* terminales de sensor

Fig. 3a




### Controlador *sin* terminales de sensor

Fig. 3b



## *Paso 3- Ajuste el programa de riego*

1. Ajuste el plan de riego diario para regar todos los días de la semana (excepto restricción de riego en ciertos días).
2. Ajuste el tiempo de riego para cada zona durante los meses de verano. Visite **http://schedulingadvisor.toro.com** para descargar un software gratuito de ayuda para este paso.

## *Paso 4- Instalación y calibrado del sensor*

1. Antes de colocar las pilas en el soporte, pulse el botón "Menu" en el receptor una vez hasta que aparezca "**CA**" (calibrado).
2. En este momento, tiene dos opciones de calibrado: manual o automático.

**Manual:** Si sabe que el suelo se ha mojado abundantemente en las últimas 24 horas y ha tenido de 2 a 4 horas para que penetre el agua (por ejemplo tras una pulgada o más de lluvia, o tras múltiples ciclos de riego), pulse o mantenga apretado el botón "Menos" hasta que aparezca un cero. Así la duración del calibrado se ajustará a cero horas, para indicar al sensor de que ajuste el nivel de humedad actual como 100%.

**Automático:** Si el suelo no se ha mojado en las últimas 24 horas, pulse o mantenga apretado el botón "Menos" para ajustar el número de horas de duración del periodo de calibrado, manteniéndolo hasta el FINAL del siguiente riego automático. Además, si el controlador de riego está ajustado al modo de salto automático a "Run"/"Auto" tras completar el programa manual, inicie también el programa manual inmediatamente después de la instalación. Esto permitirá realizar un total de dos ciclos de riego (uno automático y otro manual) durante el periodo de calibrado, logrando una calibración más precisa.

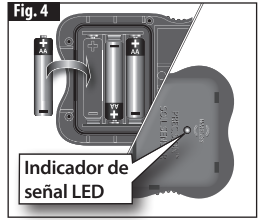
**Nota**: Para obtener información adicional sobre métodos de calibrado, refiérase al Manual de Usuario completo disponible en: **www.toro.com/pss**.

3. Una vez delante del receptor, localice y retire la tapa del compartimento de pilas del sensor.

## Paso 4- Instalación del sensor (continuación)

4. Introduzca tres (3) pilas alcalinas AA como se indica. Coloque la tapa del compartimento de pilas (**Fig. 4**). El indicador LED del sensor se pondrá verde y aparecerá "**10.0**" en la pantalla. En este momento dispondrá de 30 minutos para instalar el sensor.

Fig. 4



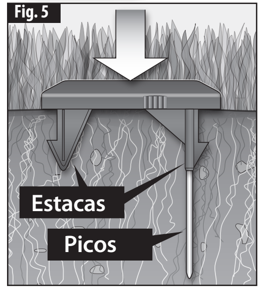

5. Lleve el sensor al lugar deseado y compruebe la potencia de la señal según el color del indicador LED del sensor:

   **Verde -** *Excelente*
   **Amarillo -** *Aceptable*
   **Rojo** *(parpadeante)* **-** *Reinstale el sensor*

6. Sujetando el sensor en paralelo al suelo, haga presión sobre los picos y estacas hundiéndolos en el césped hasta que el sensor quede fijado uniformemente contra el suelo (**Fig. 5**).

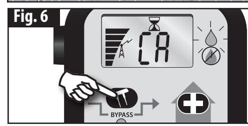
   **Nota**: El sensor deberá mantenerse en el suelo para poder funcionar. Cada 12-15 minutos, una luz roja parpadeante indicará que este se está comunicado con el receptor. Hay dos métodos de calibrado del sensor del suelo: automático o manual. Siga los pasos que aparecen a continuación:

Fig. 5




7. En el receptor, pulse el botón "Bypass" (BYPASS) una vez. El indicador LED parpadeará en verde y el receptor mostrará "CA" y un icono de reloj de arena (**Fig. 6**) hasta que el calibrado esté completo. Si optó por el método **manual** de calibrado, esto ocurrirá cuando el sensor mande su siguiente transmisión (a los 12-15 minutos). En este momento, se fijará el nivel actual de humedad del suelo al 100% (indicado como "**100**"). Si ha optado por el método de calibración **automático**, esta acción ocurrirá cuando se complete el calibrado tras la duración que haya ajustado (ej. a las 24 horas si lo ha ajustado a 24) y mostrará el nivel actual de humedad del suelo con el porcentaje del nivel de humedad máximo que se haya alcanzado durante el periodo de calibrado.

Fig. 6



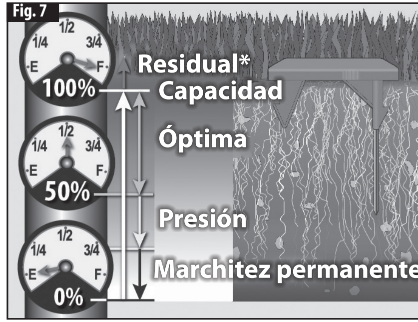
# Operación general

Tras finalizar la calibración, el receptor alternará entre el nivel de humedad actual y la "finalización del ciclo de riego".

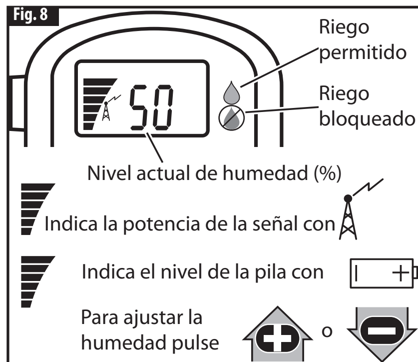
"La finalización del ciclo de riego" es una funcion que asegura que todas las zonas del programa de riego vigente sean regadas antes de que el sensor bloquee el riego tras haberse disparado, al aproximarse al nivel de humedad del 100%. El ajuste predeterminado es de 4 horas, indicado con el número "**04**" y el icono de reloj de arena, realizando una cuenta atrás hasta cero a medida que transcurre el tiempo.

Una vez finalizado el ciclo de riego, se activará la restricción de riego. Mientras esté en modo de restricción de riego, aparecerá en la pantalla el nivel actual de humedad (%), el icono "riego desactivado" y el indicador LED del receptor permanecerá en rojo. El sensor de humedad del suelo está predefinido para restringir el riego hasta que el nivel de humedad del suelo baje al 50%, o a ½ de la humedad total que puede ser retenida en el suelo. Es decir, que el sensor del suelo solamente podrá activar el riego cuando el 50% del agua se haya evaporado.

Es posible aumentar o disminuir este porcentaje, incrementando o espaciando la frecuencia de riego. Pulse el botón "Más" para aumentar el nivel hasta el porcentaje deseado; pulse el botón "Menos" para disminuir el porcentaje (**Fig. 8**).




* Nótese cómo el sensor puede leer por encima del 100%, indicando que el suelo está saturado y que supera un nivel utilizable para las plantas.

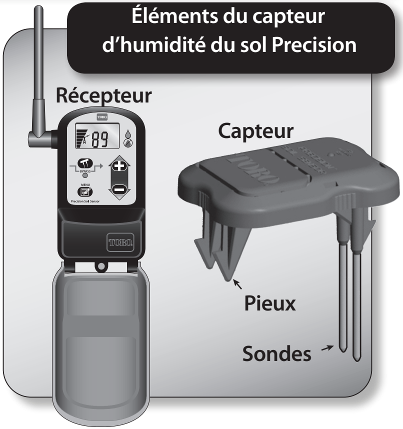


# Capteur d'humidité du sol Precision™
## *Guide rapide*

Le guide rapide fournit les renseignements nécessaires pour installer et configurer rapidement et correctement le capteur d'humidité du sol Precision.

***Pour de plus amples renseignements, téléchargez le guide de l'utilisateur du capteur d'humidité du sol Precision à (www.toro.com/pss).***

**Éléments du capteur d'humidité du sol Precision**




Il vous faut:

- un (1) petit tournevis à pointe cruciforme
- trois (3) piles alcalines AA

Le guide rapide couvre les points suivants:



***Le capteur d'humidité du sol Precision est conçu pour garder les plantes en bonne santé tout en réduisant l'utilisation d'eau. Le système d'arrosage automatique doit être installé correctement et bien fonctionner pour profiter pleinement des avantages du capteur d'humidité du sol Precision.***

Français

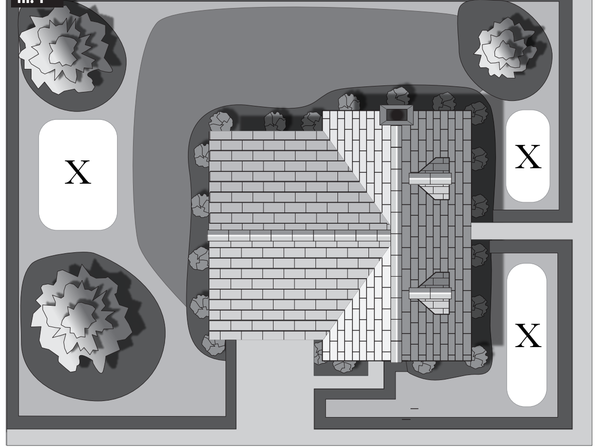
# 1ère étape – Sélection du site

**Note**: Un seul capteur suffit pour le terrain paysager entier. L'efficacité du système à capteur d'humidité du sol repose sur le choix du site approprié pour le capteur.

L'**illustration 1** représente un terrain paysager résidentiel type. Les zones en blanc conviennent au capteur car elles offrent le plus de lumière naturelle directe tout au long de la journée. Installez le capteur à l'endroit qui répond le mieux aux exigences suivantes :

- À portée de communication du récepteur – environ 152 m en ligne visuelle.
- Représentatif de la composition et de la condition générales du sol.
- Se situe au plus haut point du site.
- Se trouve au moins à 1 m de l'avant-toit, des gouttières, d'une allée, d'un trottoir ou d'un gicleur.
- N'est pas affecté par le giclage en bordure d'une zone d'arrosage.
- Ne se trouve pas sur un sentier ou dans une aire de jeu.

Ill. 1



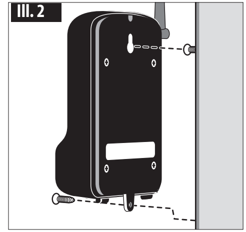

X *= Endroit convenable pour le capteur.*

# 2e étape – Installation et connexion du récepteur

1. Fixez le récepteur à côté de la commande d'irrigation à l'aide de deux vis en acier inoxydable (**Ill. 2**). Si la surface le permet, vous pouvez fixer le récepteur à l'aide du ruban de mousse (fourni).

   ***Avertissement : Coupez l'alimentation 24 VCA à la commande avant de brancher le récepteur. Ne branchez PAS le récepteur au secteur (110/220 VCA – courant de la maison).***

Ill. 2



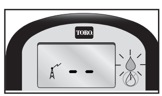
2. Acheminez le câble du récepteur dans le coffret de la commande.

   **Remarque** : Si la commande est dotée d'un commutateur de dérivation du capteur, assurez-vous que le commutateur est en circuit. À cet effet, consultez le manuel de l'utilisateur de la commande d'irrigation.

3. Connectez le récepteur en utilisant le schéma de câblage qui s'applique (**Ill. 3a** ou **3b**).

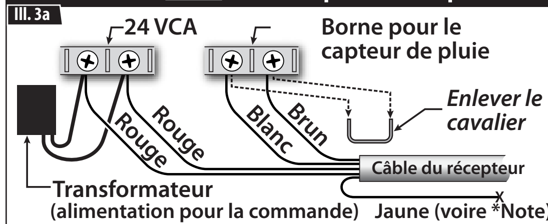
   ***Note**: Dans le cas d'une application à capteur normalement ouvert, connectez le fil jaune à la place du fil brun.

4. Mettez la commande sous tension. Le récepteur s'affichera tel qu'indiqué ci-dessous une fois l'appareil sous tension. Si l'affichage et la DEL ne s'allument pas, vérifiez la connexion du fil rouge.



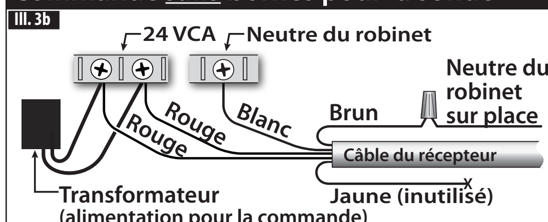

## Commande *avec* bornes pour le capteur

Ill. 3a




## Commande *sans* bornes pour la sonde

Ill. 3b



## 3ᵉ étape – Réglage du programme d’arrosage

1. Établissez l’horaire d’arrosage pour chaque jour de la semaine (exception faite des jours de restriction d’arrosage).
2. Réglez la durée d’arrosage de chaque zone utilisée pendant les mois d’été. Pour une aide sur ce point, téléchargez le logiciel gratuit sur **http://schedulingadvisor.toro.com**.

## 4ᵉ étape – Installation et étalonnage du capteur

1. Avant de poser les piles dans la sonde, appuyez une fois sur le bouton Menu du récepteur afin d’afficher « **CA** » pour l’étalonnage.
2. Vous avez alors deux choix : étalonnage manuel ou automatique.

**Manuel :** Si vous savez que le sol a été bien trempé au cours des dernières 24 heures et que le temps de ressuyage est de 2 à 4 heures (par exemple, après une averse de 25 mm ou plus ou après plusieurs cycles d’arrosage), tenez le bouton Moins enfoncé jusqu’à ce qu’un zéro s’affiche. La durée d’étalonnage aura alors une valeur nulle, indiquant au capteur de régler la teneur courante en humidité dans le sol à 100 %.

**Automatique:** Si le sol n’a pas été trempé au cours des dernières 24 heures, tenez le bouton Moins enfoncé pour régler la durée en heures de la période d’étalonnage jusqu’à la FIN du prochain arrosage automatique. De plus, si la commande d’irrigation est réglée de façon à retourner automatiquement au mode « Run/Auto » une fois le programme manuel terminé, exécutez aussi un étalonnage manuel immédiatement après l’installation. Ceci permettra un total de deux cycles d’arrosage (un automatique et un manuel) pour une même période d’étalonnage, rendant l’étalonnage plus précis.

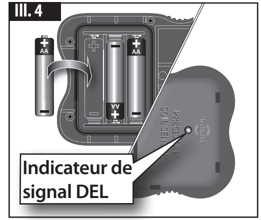
**Remarque:** Le guide de l’utilisateur propose aussi d’autres méthodes d’étalonnage. Vous pouvez le consulter sur **www.toro.com/pss**.

3. Vous tenant à côté du récepteur, situez et enlevez le couvercle du logement des piles du capteur.

## 4e étape – Installation du capteur (suite)

4. Posez trois (3) piles alcalines AA comme indiqué. Remettez le couvercle du logement des piles (**Ill. 4**). La DEL du capteur passera au vert et le récepteur affichera « **10.0** ». Le capteur doit être installé dans les 30 minutes qui suivent.

Ill. 4



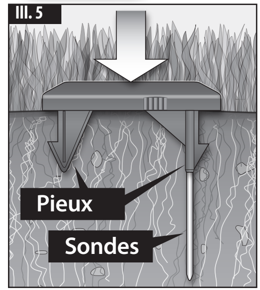

5. Placez le capteur à l'endroit choisi et vérifiez la force du signal indiquée par la couleur de la DEL:

   **Vert -** *Excellent*
   **Jaune -** *Acceptable*
   **Rouge** *(clignotant)* **-** *Choisissez un autre endroit*

6. Tenant le capteur parallèle au sol, enfoncez les sondes et les pieux bien droit à travers la pelouse et dans le sol, jusqu'à ce que le capteur repose à plat contre le sol (**Ill. 5**).

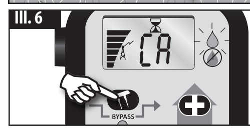
   **Remarque :** Le capteur doit rester dans le sol pour fonctionner. Un clignotement rouge toutes les 12 à 15 minutes indique une communication avec le récepteur. Il y a deux façons d'étalonner le capteur d'humidité du sol : automatique ou manuelle. Procédez comme suit :

Ill. 5




7. Appuyez une fois sur le bouton de dérivation ( BYPASS ) du récepteur. La DEL verte clignotera et le récepteur affichera « **CA** » accompagné de l'icône d'un sablier (**Ill. 6**) jusqu'à ce que l'étalonnage soit terminé. Si vous optez pour l'étalonnage **manuel**, ceci se produira à la transmission suivante du capteur (dans les 12 à 15 minutes) ; à ce moment-là, la teneur courante en humidité dans le sol sera établie à 100 % (« **100** » à l'affichage). Si vous optez pour l'étalonnage **automatique**, cela se produira à la fin de la durée d'étalonnage que vous aurez établie (ex.: 24 heures si vous avez choisi 24). La teneur en humidité affichée correspondra alors au pourcentage de la teneur maximale en humidité détectée pendant la période d'étalonnage.

Ill. 6



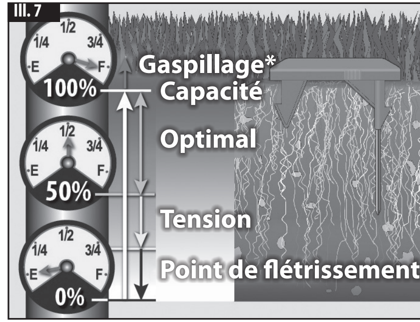
# Fonctionnement général

Une fois l'étalonnage terminé, le récepteur alternera entre la teneur en humidité courante et le « temps de fin d'arrosage ».

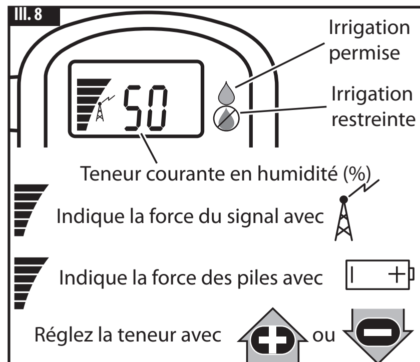
Le « temps de fin d'arrosage » assure que toutes les autres zones du programme d'irrigation présentement exploité sont arrosées avant que le capteur commence à réduire l'irrigation, lorsque la teneur en humidité du sol approche des 100 %. Le délai par défaut est de 4 heures, identifié par « **04** » et l'icône du sablier qui compte à rebours jusqu'à zéro.

Une fois le temps de fin d'arrosage atteint, la restriction de l'arrosage s'amorcera. Au mode de restriction d'arrosage, la teneur courante en humidité (%) et l'icône de restriction d'arrosage s'affichent et la DEL rouge reste allumée sur le récepteur. Le capteur d'humidité du sol Precision est réglé de façon à restreindre l'arrosage jusqu'à ce que la teneur en humidité du sol chute à 50 %, soit la moitié de la teneur totale en humidité pouvant être retenue dans le sol. Le capteur d'humidité ne permettra donc l'arrosage qu'une fois la moitié de l'eau éliminée.

Il est possible d'augmenter ou de diminuer ce pourcentage afin d'accroître ou de réduire la fréquence d'arrosage. Appuyez sur le bouton Plus pour augmenter le pourcentage jusqu'à la valeur désirée; appuyez sur le bouton Moins pour le réduire (**Ill. 8**).




* Notez que le capteur peut faire une lecture au-delà des 100 %, indiquant que le sol est saturé à un niveau inabsorbable par les plantes.



Notes

The Toro Company
Irrigation Division
5825 Jasmine Street
Riverside, CA 92504-1144
irrigation.support@toro.com (US & Canada)
intlirrigation.support@toro.com (International)

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. For complete FCC compliance rules, see Precision Soil Sensor User's Guide, form number 373-0604.